

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Matematika adalah suatu bidang ilmu pengetahuan yang wajib diketahui bagi setiap individu manusia yang menempuh jenjang pendidikan formal, tidak hanya individu yang menempuh jenjang pendidikan formal saja, namun dari kalangan individu yang tidak menempuh jenjang pendidikan formal juga wajib memiliki pengetahuan tentang bidang ilmu ini. Bidang ilmu matematika penting bagi kehidupan yang dijalani sehari-hari, mulai dari segi pemasaran, pembangunan sampai operasional keuangan semua memerlukan bidang ilmu matematika. Matematika juga adalah bahasa universal untuk menyajikan gagasan atau pengetahuan secara formal dan presisi sehingga tidak memungkinkan terjadinya salah tafsir dalam mempelajari matematika. Penyampaian matematika dengan membawa gagasan dan pengetahuan yang konkret ke bentuk abstrak melalui pendefinisian suatu objek matematika dan parameter yang sesuai dengan konsep ingin di sajikan.

Matematika merupakan suatu ilmu penting yang dipelajari saat menduduki bangku pendidikan. Pembelajaran matematika dalam setiap tingkatan pendidikan mulai dari SD, SMP dan SMA selalu ada tingkatan materi yang dipelajari oleh siswa. Tingkatan materi pembelajaran matematika akan mudah dimengerti apabila siswa memiliki pengetahuan dasar tentang matematika pada tingkatan yang telah di lalui dan pelajari dengan baik.

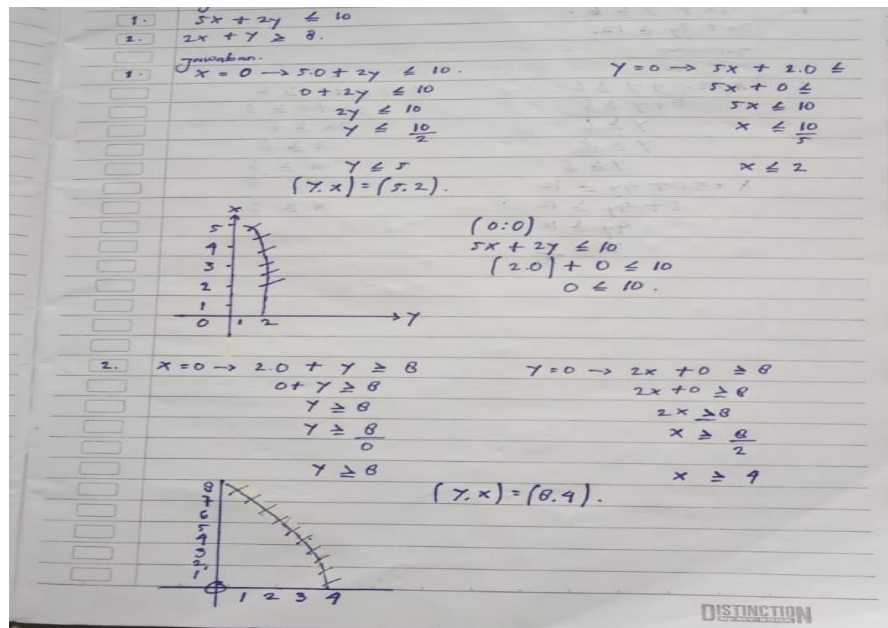
Apabila siswa itu memiliki pengetahuan awal mengenai suatu materi yang akan dipelajari maka dengan dasar itu siswa akan lebih mudah memahami penjelasan materi selanjutnya yang diberikan oleh gurunya.

Selain penguasaan materi dasar tentang materi yang akan dipelajari yang menjadi pendukung siswa tersebut akan mudah memahami dengan baik penjelasan materi yang disampaikan, perlu juga adanya pengulangan materi yang telah dipelajari. Pengulangan materi yang sering dilakukan oleh siswa setelah mempelajari materinya disekolah baik itu berupa latihan atau membaca kembali materi tersebut, akan membuat siswa tersebut cepat menguasai materi yang telah dipelajarinya. Menurut Thobroni dan Mustafa dengan sering berlatih, sering melakukan hal yang berulang-ulang mengenai kecakapan dan pengetahuan yang dimiliki maka akan semakin dikuasai dan semakin mendalam.

Setiap tingkatan pendidikan yang dicapai oleh siswa maka materi yang dipelajari dalam suatu jenjang pendidikan itu juga akan semakin meningkat dari yang mudah yang sulit. Tingkatan materi matematika yang dipelajari setiap jenjang pendidikan pun ada peningkatannya. Peningkatan materi itu, sudah ada dasar materi yang mendukung pemahaman materi yang akan dipelajari pada jenjang tertentu. Seperti salah satu konsep matematika yang dipelajari pada jenjang SMA yakni program linear. Materi program linear merupakan materi yang dikembangkan dari salah satu konsep matematika yang telah dipelajari pada tingkatan sebelumnya seperti salah satu konsep matematika yang mendukung adalah persamaan

dan pertidaksamaan linear dua variabel. Materi mengenai program linear tentu akan mudah dipahami oleh siswa apabila siswa tersebut memiliki pemahaman dasar mengenai persamaan dan pertidaksamaan linear dua variabel yang telah dipelajari pada jenjang sebelumnya.

Materi yang dipelajari oleh siswa sebelumnya belum menuntut kemungkinan bahwa siswa akan paham dengan materi yang akan dipelajari dengan dasar materi sebelumnya, mengingat karena pengetahuan dan daya ingat siswa itu berbeda-beda. Program linear, yang dipelajari pada jenjang SMA ini dasar materi atau syarat materi wajib yang harus dipelajari oleh siswa sebelum mempelajari program linear adalah persamaan dan pertidaksamaan linear dua variabel. Materi tersebut sudah dipelajari sebelumnya, akan tetapi penyampaian materi matematika mengenai konsep program linear oleh guru, siswa belum paham akan hal tersebut. Akibatnya saat menyelesaikan soal yang berkaitan tentang program linear, kebanyakan siswa masih bingung akan cara menyelesaikanya dengan baik dan benar. Tak heran bahwa siswa masih mengalami kesalahan-kesalahan dalam menyelesaikan soal matematika khususnya pada materi program linear. Berdasarkan data hasil observasi dilihat dari tugas yang diberikan oleh guru ternyata masih terdapat kesalahan-kesalahan yang dilakukan oleh siswa dalam menyelesaikan soal pada materi program linear tersebut, seperti yang terlihat pada gambar berikut ini:



Dalam penyelesaian soal tersebut diminta siswa untuk menentukan daerah himpunan penyelesaian dari sistem pertidaksamaan tersebut dengan fungsi kendala $f(x, y) = 2x + y$ siswa diminta menentukan nilai optimum (maksimum dan minimum) dari fungsi kendala $5x + 2y \leq 10, 2x + y \geq 8$. Akan tetapi dalam menyelesaikan soal tersebut siswa masih melakukan banyak kesalahan. Seperti salah satu contohnya dalam menggambar grafik saja sudah terlihat bahwa siswa tersebut mengalami kesulitan. Terjadinya kesulitan akan menggambar grafik dari persamaan pertama dan kedua pada diagram kartesius yang berbeda. Hal tersebut tentunya sangat fatal karena, tentunya dapat mempersulit dirinya dalam menentukan titik pojok dari himpunan penyelesaian sehingga sulit menentukan jawaban dari soal yang diinginkan.

Kesalahan yang dilakukan siswa tersebut tentunya dapat terjadi tetapi penulis belum tau apa yang menjadi penyebab siswa tersebut tidak mampu menyelesaikan persoalan yang berkaitan tentang program linear dengan baik. Mengungkapka kesalahan siswa perlu adanya analisis mengenai hal tersebut. Analisis tersebut dilakukan agar dapat mengetahui alasan yang tepat mengapa siswa itu mengalami kesalahan dalam menyelesaikan persoalan yang berkaitan tentang program linear. Berdasarkan observasi yang dilakukan peneliti, diperoleh informasi bahwa kebanyakan siswa masih belum bisa menyelesaikan soal pada materi program linear. Tentu hal tersebut perlu diperhatikan oleh guru matematika dan mengetahui faktor penyebab siswanya belum mampu dalam menyelesaikan soal matematika dan memperhatikan faktor-faktor penyebab siswa itu kurang mampu menyelesaikan soal matematika sehingga melakukan kesalahan-kesalahan dalam menyelesaikan soal. Faktor-faktor yang harus diperhatikan dalam mempelajari matematika, antara lain yaitu kemauan, kemampuan, dan kecerdasan tertentu, kesiapan guru, kesiapan siswa, kurikulum, dan metode pembelajaran, faktor yang tak kalah pentingnya adalah gender. Perbedaan gender sangat perlu diperhatikan karena hal tersebut mempengaruhi perbedaan fisiologi dan mempengaruhi perbedaan psikologi dalam belajar. Siswa laki-laki dan perempuan tentu memiliki banyak perbedaan dalam mempelajari matematika.

Berkaitan dengan pembelajaran di sekolah yang melibatkan siswa laki-laki dan perempuan, banyak pendapat yang mengatakan bahwa perempuan

kurang berhasil dalam mempelajari matematika dibandingkan dengan laki-laki. Pendapat tersebut disimpulkan dari pendapat beberapa ahli di bidang psikologi, misalnya Bratanata (Yeni Tri Asmaningtias, 2009: 3) yang mengatakan bahwa perempuan pada umumnya lebih baik dalam ingatan dan laki-laki lebih baik dalam berpikir logis. Senada dengan itu, Kartini Kartono (Yeni Tri Asminingtias, 2009: 3) berpendapat bahwa betapapun baik dan cemerlangnya intelegensi perempuan, namun pada intinya perempuan hampir-hampir tidak pernah mempunyai ketertarikan yang menyeluruh pada soal-soal teoritis seperti laki-laki, perempuan lebih tertarik pada hal-hal yang praktis daripada yang teoritis, perempuan juga lebih dekat pada masalah-masalah kehidupan yang praktis konkret, sedangkan laki-laki lebih tertarik pada segi-segi yang abstrak. Berdasarkan pendapat-pendapat ahli tersebut, terkait dengan kemampuan matematika, sehingga perempuan digambarkan sebagai sosok yang kurang pandai dalam mempelajari matematika dibandingkan laki-laki. Pendapat para ahli tersebut kita dapat mengambil suatu keputusan bahwa Proses berpikir antara laki-laki dan perempuan dalam memecahkan masalah matematika memiliki suatu perbedaan. Menurut Santrock (Erlan Siswandi dkk, 2016: 635), anak laki-laki sedikit lebih baik dibandingkan perempuan dalam matematika dan sains. Secara umum siswa laki-laki sama dengan siswa perempuan, akan tetapi siswa laki-laki mempunyai daya abstraksi yang lebih baik daripada siswa perempuan sehingga memungkinkan siswa laki-laki lebih baik daripada siswa perempuan dalam bidang matematika,

karena pada umumnya matematika berkenaan dengan pengertian yang abstrak. Zhu (Erlan Siswandi dkk, 2016: 635) mengemukakan bahwa ada banyak faktor yang membuat adanya perbedaan gender dalam proses pemecahan masalah matematika, salah satunya adalah *cognitive abilities*. Jadi, antara laki-laki dan perempuan memiliki suatu perbedaan dalam pemecahan masalah matematika. Perbedaan gender dalam pemecahan masalah matematika dapat menjadi indikasi adanya sesuatu kesulitan yang berbeda yang dialami siswa laki-laki maupun perempuan. Secara umum Mustamin Anggo (Erlan Siswandi dkk, 2016: 635) menyebutkan bahwa siswa mengalami kesulitan dalam memecahkan masalah matematika kontekstual antara lain disebabkan oleh ketidakmampuan siswa dalam menterjemahkan situasi kontekstual dari masalah yang dipecahkan ke dalam model matematika formal. Dengan adanya kesulitan yang dialami siswa baik laki-laki maupun perempuan sehingga menyebabkan kesalahan-kesalahan siswa dalam menyelesaikan soal matematika yang akan terus berkelanjutan.

Adanya kesalahan yang dilakukan siswa dalam menyelesaikan soal matematika dapat menjadi petunjuk sejauh mana penguasaan siswa terhadap materi yang telah dipelajari. Kesalahan yang dilakukan siswa laki-laki maupun perempuan dapat diteliti lebih lanjut mengenai kesalahan-kesalahan siswa tersebut. Kesalahan-kesalahan siswa harus segera mendapat pemecahan yang tuntas. Pemecahan ini ditempuh dengan cara menganalisis jenis kesalahan siswa dalam mengerjakan soal pada

materi program linear. Selanjutnya diupayakan untuk menindaklanjuti dan memecahkan masalah ini, sehingga kesalahan yang sama tidak akan terulang lagi di kemudian hari. Metode analisis kesalahan siswa dalam menyelesaikan soal-soal matematika salah satunya adalah metode analisis menurut Newman. Pada penelitian ini, peneliti gunakan metode analisis kesalahan menurut Newman untuk menganalisis kesalahan yang dilakukan oleh siswa.

Erlan Siswandi dkk (2016: 636) Metode analisis Newman diperkenalkan oleh Anne Newman pada tahun 1977. Metode Newman menyarankan lima kegiatan yang dapat membantu menemukan kesalahan yang terjadi pada pekerjaan siswa ketika menyelesaikan masalah matematika. Newman (Erlan Siswandi dkk, 2016: 636) mengemukakan bahwa setiap siswa yang ingin menyelesaikan masalah matematika, mereka harus bekerja melalui lima langkah berikut, yaitu membaca (*reading*), memahami (*comprehension*), mentransformasi (*transformation*), melakukan proses penyelesaian (*process skill*), dan melakukan penulisan jawaban akhir (*encoding*).

Berdasarkan latar belakang tersebut, peneliti tertarik untuk melakukan kajian analisis kesalahan dengan berdasarkan prosedur Newman pada materi program linear dengan judul penelitian ***“Analisis Kesalahan siswa dalam Menyelesaikan Soal program linear Berdasarkan Prosedur Newman ditinjau dari gender”***.

B. Identifikasi Masalah

Berdasarkan latar belakang masalah, maka identifikasi masalah dapat dirumuskan sebagai berikut:

1. Program Linear seharusnya merupakan materi yang harus dipahami sehingga dapat dengan mudah mengerjakan soal soal terkait materi tersebut. Mengingat karena materi program linear juga berkaitan dengan kehidupan sehari-hari misalnya dalam memperoleh suatu keuntungan maksimum. Akan tetapi pada kenyataanya kebanyakan siswa belum mampu memiliki kemampuan yang cukup untuk menyelesaikan soal terkait materi tersebut.
2. Perbedaan laki-laki dan perempuan harusnya hanya pada sisi fisiologi saja. Seharusnya tidak berpengaruh pada hasil belajar matematika mereka. Akan tetapi hal tersebut tidak terjadi bahkan perbedaan fisiologi juga berpengaruh terhadap psikologis mereka dalam belajar matematika. Sehingga siswa laki-laki dan perempuan memiliki kemampuan yang berbeda dalam menyelesaikan soal matematika.

C. Batasan Masalah

Berdasarkan identifikasi masalah tersebut diatas, peneliti membuat batasan masalah sebagai berikut:

Penelitian ini menganalisis tentang kesalahan yang dilakukan oleh siswa dalam menyelesaikan soal matematika pada materi program linear metode uji titik pojok dan metode garis selidik berdasarkan prosedur Newman.

D. Rumusan Masalah

Berdasarkan identifikasi masalah dan batasan masalah diatas, peneliti dapat merumuskan masalah dari penelitian ini adalah “Apa saja jenis kesalahan yang dilakukan siswa laki-laki dan perempuan dalam menyelesaikan soal matematika pada materi program linear berdasarkan prosedur Newman? “

E. Tujuan Penelitian

Tujuan yang ingin dicapai dalam penelitian ini adalah “Untuk mendeskripsikan jenis kesalahan yang dilakukan oleh siswa laki-laki dan perempuan dalam menyelesaikan soal pada materi program linear berdasarkan prosedur Newman”.

F. Manfaat Penelitian

Berdasarkan tujuan yang ingin dicapai, penelitian ini diharapkan dapat membawa manfaat sebagai berikut.

1. Manfaat Teoretis

Penelitian ini diharapkan mampu memberi sumbangan pemikiran terhadap upaya peningkatan kemampuan siswa dalam mempelajari

matematika khususnya dalam menyelesaikan soal matematika materi program linear.

2. Manfaat Praktis

a. Bagi peserta didik

- 1) Dapat mengetahui jenis kesalahan yang dilakukan dalam menyelesaikan soal program linear.
- 2) Peserta didik lebih terampil dan teliti serta termotivasi untuk pembelajaran selanjutnya setelah mengetahui letak kesalahannya.

b. Bagi Guru

- 1) Dapat mengetahui tingkat kemampuan peserta didiknya.
- 2) Dapat mengetahui jenis kesalahan serta penyebab kesalahan yang dilakukan peserta didiknya.
- 3) Dapat memberikan bekal guru untuk bisa lebih meningkatkan pembelajaran di dalam kelas.
- 4) Dapat menentukan langkah pembelajaran yang tepat dalam proses belajar mengajar untuk mengurangi kesalahan peserta didik dalam menyelesaikan soal.

c. Bagi Peneliti

- 1) Dapat memberikan bekal pengetahuan bagi peneliti sebagai calon guru matematika.
- 2) Dapat menjadi bahan pertimbangan dan masukan bagi penelitian lain yang sejenis.